SNI 07-1579-1989

Standar Nasional Indonesia

Baja karbon dan baja panduan batangan Untuk pengerjaan dingin

ICS 77.140.10

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Halaman

Baja karbon dan baja panduan batang untuk pengerjaan dingin

1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, pembuatan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan baja karbon dan baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin.

2. Definisi

Baja karbon dan baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin adalah baja batangan untuk pengerjaan dingin dengan bentuk penampang bulat, segi enam, bujur sangkar dan segi empat yang akan digunakan untuk konstruksi mesin dan bagian-bagian mesin lainnya.

3. Klasifikasi

Baja batangan untuk pengerjaan dingin diklasifikasikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Klasifikasi

Tipe	Bahan yang digunakan
Baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin	–Baja karbon batangan canai dingin sesuai dengan standar yang berlaku –Baja karbon untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku –Baja karbon alat potong bebas sesuai dengan standar yang berlaku
Baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin	–Baja konstruksi yang dispesifikasikan untuk baja pita mampu keras sesuai dengan standar yang berlaku –Baja krom nikel sesuai dengan standar yang berlaku –Baja krom nikel molibdan sesuai dengan standar yang berlaku –Baja krom sesuai dengan standar yang berlaku –Baja krom molib dan sesuai dengan standar yang berlaku –Baja mangan dan baja krom mangan untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku –Baja aluminium krom molibdan sesuai dengan standar yang berlaku

Keterangan :
Simbol yang menyatakan tipe dari baja batangan untuk pengerjaan dingin harus sesuai dengan simbol yang tercantum dalam Tabel 6.

4. Pembuatan

Baja batangan untuk pengerjaan dingin ini dihasilkan dari bahan yang diklasifikasikan dalam butir 3, dengan penarikan-dingin, penggerindaan, pemotongan atau kombinasi dari semua. pengerjaan panas harus dilakukan jika disyaratkan.

5. Syarat mutu

5.1 Sifat tampak

Baja batangan untuk pengerjaan dingin harus lurus, bentuk penampang harus sempurna, permukaan halus dan bebas dari cacat-cacat yang merugikan dalam penggunaan.

5.2 Dimensi dan toleransi

5.2.1 Dimensi standar, baja batangan untuk pengerjaan dingin sesuai dengan Tabel 2 dan 3.

Tabel 2

Dimensi standar (bulat, segi enam dan bujur sangkar)

Satuan: mm

Bentuk	Dimensi penampang																
Bulat	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
	23	24	25	26	28	30	32	35	36	38	40	42	45	48	50	55	
	60	65	70	75	80	85	90	95	100								
Segi enam	5,5	6	7	8	9	10	11	13	14	17	19	21	22	24	26	27	30
	32	36	41	46	50	55	60	65	70	75	80						
Bujur sangkar	5	6	7	8	9	10	12	14	16	17	19	20	22	25	28	30	32
	35	38	40	45	50	55	60	65	70	75	80						

Tabel 3
Dimensi standar segi empat

Satuan: mm

Tebal	Lebar												
3	9	12	16	19	22	25	32	38	50				
4	9	12	16	19	22	25	32	38	50				
4,5	9	12	16	19	22	25	32	38	50				
5	9	12	16	19	22	25	32	38	50				
6	9	12	16	19	22	25	32	38	50	65	75	100	125
9		12	16	19	22	25	32	38	50	65	75	100	125
12				19	22	25	32	38	50	65	75	100	125
16					22	25	32	38	50	65	75	100	125
19						25	32	38	50	65	75	100	125
22							32	38	50	65	75	100	125
25							32	38	50	65	75	100	125

5.2.2 Toleransi dimensi

Toleransi dimensi baja batangan untukpengerjean dingin sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4
Toleransi

Satuan mm

Sesuai toleransi / Dimensi penampang	Suaian 6 (h 6)	Suaian 7 (h 6)	Suaian 8 (h 6)	Suaian 9 (h 6)	Suaian 10 (h 6)	Suaian 11 (h 6)	Suaian 12 (h 6)	Suaian 13 (h 6)
< 3	0 - 0,006	0 - 0,010	0 - 0,014	0 - 0,025	0 - 0,040	0 - 0,060	0 - 0,10	0 - 0,14
3 < d < 6	0 - 0,008	0 - 0,012	0 - 0,018	0 - 0,030	0 - 0,048	0 - 0,075	0 - 0,12	0 - 0,18
6 < d < 10	–	0 - 0,015	0 - 0,022	0 - 0,036	0 - 0,058	0 - 0,090	0 - 0,15	0 - 0,22
10 < d < 18	–	0 - 0,018	0 - 0,027	0 - 0,043	0 - 0,070	0 - 0,11	0 - 0,18	0 - 0,27
18 < d < 30	–	0 - 0,021	0 - 0,033	0 - 0,052	0 - 0,054	0 - 0,13	0 - 0,21	0 - 0,33
30 < d < 50	–	0 - 0,025	0 - 0,039	0 - 0,062	0 - 0,100	0 - 0,16	0 - 0,25	0 - 0,39
50 < d < 80	–	0 - 0,030	0 - 0,046	0 - 0,074	0 - 0,12	0 - 0,19	0 - 0,30	0 - 0,46
80 < d < 120	–	0 - 0,035	0 - 0,054	0 - 0,087	0 - 0,14	0 - 0,22	0 - 0,35	0 - 0,54
120 < d < 180	–	–	–	–	–	–	0 - 0,40	0 - 0,63

Keterangan:
Penyimpangan dimensi penampang batang harus dalam batas 30% dari toleransi.

5.2.3 Aplikasi suaian toleransi

Suaian toleransi untuk baja batangan untuk pengerjaan dingin yang meliputi semua produk, sesuai dengan Tabel 5.

Tabel 5
Aplikasi suaian toleransi

Bentuk dan pengerjaan	Bulat			Bujur sangkar	Segi enam	Segi empat
	Gerinda	Penarikan	Pemotongan			
Suaian toleransi	Suaian 6,7,8	Suaian 8,9 dan 10	Suaian 11,12 dan 13	Suaian 10 dan 11	Suaian 11 dan 12	Suaian 12 dan 13

Keterangan:
Jika sulit untuk memakai suaian toleransi yang tercantum pada Tabel 5, diijinkan menggunakan suaian toleransi yang lain bila telah disetujui antara pemesan dan pembuat.

5.3 Sifat mekanis

5.3.1 Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin. Baja batangan bulat dan segienam dari bahan yang dispesifikasikan dalam baja karbon batangan untuk dicanai dingin (sesuai standar yang berlaku) mempunyai sifat mekanis seperti dalam Tabel 6. Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin dengan bentuk bujur sangkar segiempat dan baja karbon batangan hasil pengerjaan dingin yang diklasifikasikan dalam baja karbon untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku dan baja karbon potong bebas sesuai standar yang berlaku harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.

5.3.2 Sifat mekanis baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.

6.2 Batang uji sesuai SNI 07–0371–1989, Batang uji tarik untuk logam, batang uji no.2 atau no.3.

7. Cara uji

7.1 Uji tarik sesuai dengan SNI 07–0408–1989, Cara uji tarik logam.

7.2 Uji kekerasan Rockwell C sesuai dengan SNI 19–0407–1989, Cara uji keras Rockwell C, Rockwell B sesuai dengan SNI 19–0406–1989, Cara uji keras Rockwell B.

8. Syarat lulus uji

Baja batangan untuk pengerjaan dingin harus memenuhi syarat butir 5.

9. Syarat penandaan

Baja batangan canai dingin yang telah lulus uji harus mempunyai label yang jelas dengan mencantumkan:

- Nomor leburan dan nomor pemeriksaan
- Ukuran dengan sebutan atau lambang SI
- Merek, nama dan alamat pembuat
- Jumlah batangan dan berat bersihnya dalam satu kemasan
- Simbol yang menunjukkan proses pengolahan (*)

Catatan :
(*) Penyelesaian akhir dan pengerjaan panas diberi tanda sebagai berikut:

Penarikan dingin	D
Penggerindaan	G
Pemotongan	T
Normalising	N
Kuencing dan temper	Q
Aneling	A
Spheroidizing	AJ

Contoh penggunaan simbol :
SGD 3 - D 9, baja batangan untuk pengerjaan dingin dibuat dari baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin sesuai dengan standar yang berlaku SGD 3, komposisi kimia terjamin, diselesaikan dengan menarikan dingin sampai suaian toleransi 9.

Tabel 6
Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin
(bulat dan segi enam)

Simbol	Ukuran penampang (mm)	Kuat tarik N/mm^2 (Kg f/mm^2)	Nilai kekerasan [3]	
			HRB (HRC) [1]	HRB [2]
SGD 30-D	Bulat 5 s.d. 20	382 - 736 (39 - 75)	58 - 99 (21)	
	Segienam 5,5 s.d. 80			
	Bulat 20 s.d. 100	343 - 637 (35 - 65)	50 - 94	90 - 204
SGD 41-D	Bulat 5 s.d. 20	500 - 853 (51 - 87)	74 - 103(28)	
	Segienam 5,5 s.d. 80			
	Bulat 20 s.d. 100	451 - 755 (46 - 77)	69 - 100(22)	121 - 240

Catatan :

1) Gunakan cara uji HRC bila hasil uji HRB nilainya mendekati nilai tinggi. Batas nilai tertinggi dari uji HRB tersebut di atas ditunjukkan dalam nilai HRC dalam tanda kurung.
2) Uji kekerasan HRB dilakukan pada penampang yang lebih besar dari 25 mm.
3) Uji kekerasan dilakukan sebagai bahan acuan/pembanding.

Keterangan :

1) Sifat mekanis baja batangan yang dicanai dingin dengan diameter lebih dari 100 mm dan segienam dengan lebar lebih dari 80 mm harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.
2) Sifat mekanis baja batangan yang dicanai dingin yang diolah dengan penggerindaan atau pemotongan harus sama dengan sebelum bahan tersebut mengalami pengolahan.

6. Cara pengambilan contoh

6.1 Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 07–0358–1989, Peraturan umum pemeriksaan baja.